

Roof for convertible motor car has rear roof section movably mounted on body by bearing unit which sets rear roof section in upper position during laying-down of front roof and in lower position for covering of laid-down front roof

Patent number: DE10133957
Publication date: 2003-02-06
Inventor: ANTREICH MICHAEL (DE)
Applicant: WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH (DE)
Classification:
- international: B60J7/08; B60J7/12; B60J7/20
- european: B60J7/14G
Application number: DE20011033957 20010717
Priority number(s): DE20011033957 20010717

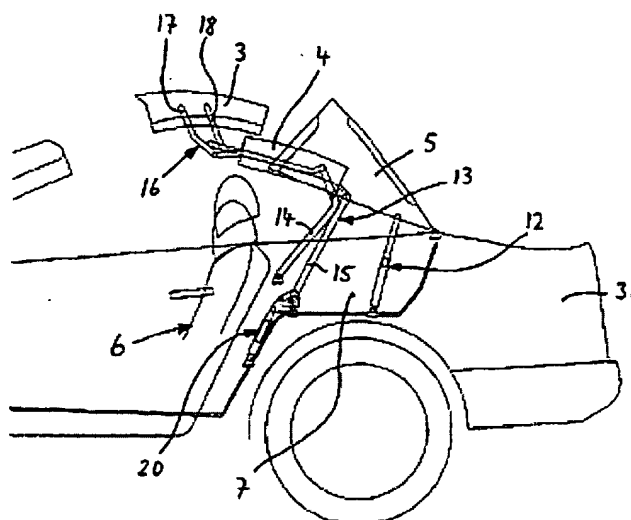
Also published as:



US2003042751 (A1)
JP2003034146 (A)

Abstract of DE10133957

The roof for a convertible motorcar has front and rear roof sections. The rear roof section (5) is movably mounted on the body by a bearing unit which sets the rear roof section in an upper position during the laying-down of the front roof assembly (3,4) and in a lower position with the same directed orientation for the covering of the laid-down front roof assembly. The rear roof section is mounted to pivot around a rear transverse hinge point fixed to the vehicle. An independent claim is included for a convertible motorcar equipped with the aforesaid roof.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E 1



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 101 33 957 A 1

⑤1 Int. Cl. 7:
B 60 J 7/08
B 60 J 7/12
B 60 J 7/20

②1 Aktenzeichen: 101 33 957.7
②2 Anmeldetag: 17. 7. 2001
④3 Offenlegungstag: 6. 2. 2003

DE 101 33 957 A 1

⑦1 Anmelder:

Webasto Vehicle Systems International GmbH,
82131 Stockdorf, DE

⑦4 Vertreter:

Patentanwälte Wiese & Konnerth, 82152 Planegg

⑦2 Erfinder:

Antreich, Michael, 82110 Germering, DE

⑤5 Entgegenhaltungen:

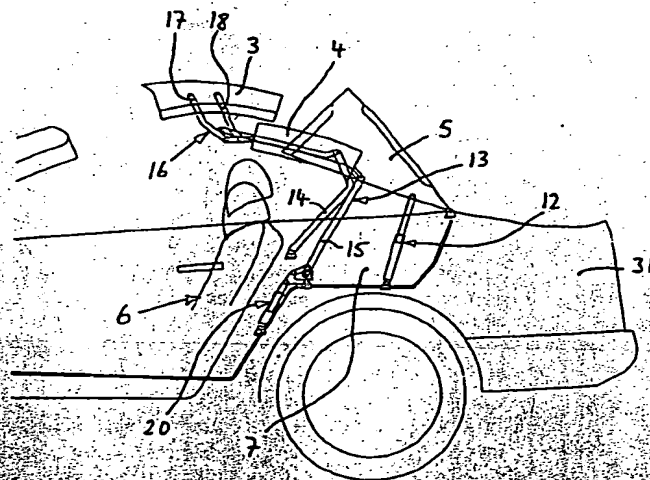
DE	199 34 673 C1
DE	198 07 327 C1
DE	197 52 068 A1
EP	10 74 415 A2
EP	08 45 378 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Ablegbares Fahrzeugdach für ein Cabriolet

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach für ein Cabriolet sowie ein Cabriolet mit einem derartigen Dach. Das Fahrzeugdach (1) enthält eine vordere Dachteilanordnung (3, 4) und ein hinteres Dachteil (5), die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Dachablagerraum (7) verstellbar sind, wobei die vordere Dachteilanordnung (3, 4) mittels einer Mehrgelenkanordnung (13) am Fahrzeug schwenkbar gelagert ist. Zum Verbessern der Gebrauchsmöglichkeit ist das hintere Dachteil (5) mittels einer Lagerscheinrichtung (10, 24) an der Karosserie bewegbar gelagert, die das hintere Dachteil (5) beim Ablegen der vorderen Dachteilanordnung (3 bzw. 4) in eine obere Stellung und zum Abdecken der abgelegten Dachteilanordnung (3 bzw. 4) in eine untere Stellung verstellt.



DE 101 33 957 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach für ein Cabriolet mit einer vorderen Dachteilanordnung und einem hinteren Dachteil, die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Dachablagerraum verstellbar sind, wobei die vordere Dachteilanordnung mittels einer Mehrgelenkanordnung am Fahrzeug schwenkbar gelagert ist.

[0002] Aus der DE 199 34 673 C1 ist ein gattungsgemäßes Fahrzeugdach bekannt geworden, bei dem das mittlere Dachteil mittels eines Hauptviergelenks am Fahrzeug gelagert ist, das vordere Dachteil mittels eines Viergelenks am mittleren Dachteil gelagert ist und das hintere Dachteil am hinteren Hauptlenker des Hauptviergelenks befestigt und mit diesem verschwenkbar ist, wobei beim Verschwenken des Fahrzeugdaches sämtliche Dachteile mittels einer Zwangsbewegung geführt sind. Die Dachteile sind im Kofferraum des Fahrzeugs derart übereinander abgelegt, daß das hintere Dachteil mit seiner Unterseite nach oben zeigt, während darüber das vordere Dachteil in gleichbombierter Stellung über dem mittleren Dachteil abgelegt ist, so daß die Oberseiten nach oben weisen. Ein Kofferraumdeckel, der zum Ablegen des Fahrzeugdaches nach hinten geschwenkt wird, bedeckt die abgelegten Dachteile. Durch die Zwangsbewegung aller Dachteile können jedoch keine Teilöffnungsstellungen eingestellt werden. Da das hintere Dachteil gegenbombiert zu den beiden vorderen Dachteilen abgelegt ist, wird ein in vertikaler Richtung höherer Stauraum im Kofferraum benötigt.

[0003] Aus der DE 197 52 968 A1 ist ein Dachaufbau für Personenwagen bekannt geworden, der ein zumindest einteiliges vorderes Dachelement aufweist, das an gegenüberliegenden seitlichen Dachstützen drehbar angelenkt ist und von seiner Schließstellung über Zwischenstellungen nach hinten in einen heckseitigen Aufnahmebereich verlagert ist. Ein hinteres Dachelement ist an seinem hinteren Rand um eine Querachse schwenkbar an der Karosserie gelagert und zum Ablegen des vorderen Dachelements hochklappbar. Wenn das vordere Dachelement seine Ablagestellung eingenommen hat, schwenkt das hintere Dachelement wieder zurück und deckt das vordere Dachelement ab. Das vordere Dachelement enthält seitliche Dachstützen, an denen es an der Karosserie angelenkt ist und die zur Bildung eines Überrollbügels miteinander verbunden sind, so daß in Ablagestellung des vorderen Dachelements der Überrollbügel in Funktionsstellung hochgeschwenkt ist. Das hintere Dachelement kann aus seiner Schließstellung noch weiter abgesenkt werden, so daß eine völlig offene Fahrzeug gebildet ist. Durch die feste Schwenkachse für das vordere Dachelement ist jedoch die Gestaltungsfreiheit bei der Auslegung des Daches eingeschränkt. Nachteilig ist auch die gegenbombierte Ablage des vorderen Dachelements und des hinteren Dachelements.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes Fahrzeugdach mit einem verbesserten Aufbau zum Einstellen unterschiedlicher Dachstellungen sowie ein Cabriolet mit einem solchen Dach zu schaffen.

[0005] Die Aufgabe wird bei dem oben genannten Fahrzeugdach erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das hintere Dachteil mittels einer Lagereinrichtung an der Karosserie bewegbar gelagert ist, die das hintere Dachteil beim Ablegen der vorderen Dachteilanordnung in eine obere Stellung und zum Abdecken der abgelegten vorderen Dachteilanordnung in gleichgerichteter Ausrichtung in eine untere Stellung verstellt. Durch die Mehrgelenkanordnung kann die vordere ein- oder mehrteilige Dachanordnung in einer sol-

chen Schwenkbewegung in den Dachablagerraum bewegt werden, daß das an der Karosserie gelagerte, auf- und abwärts bewegbare hintere Dachteil in gleichbombierter Stellung auf der vorderen Dachteilanordnung abgelegt ist, so daß in vertikaler Richtung weniger Stauraum in dem Dachablagerraum benötigt wird. In seiner unteren Stellung deckt das hintere Dachteil die abgelegte vordere Dachteilanordnung ab, so daß kein zusätzlicher Verdeckkastendeckel erforderlich ist.

[0006] Die vordere Dachteilanordnung kann ein oder mehrere Dachteile aufweisen, beispielsweise ein vorderes und ein mittleres Dachteil, die beim Ablegen in den Dachablagerraum gleichbombiert übereinander gelegt werden. Das vordere Dachteil kann zusätzlich in mehrere Dachelemente unterteilt sein, die zusammen abgelegt werden. Die vorderen Dachteile können entweder als Hardtopteile oder als Rahmen mit einer Verdeckbespannung gebildet sein.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] In einer einfachen Gestaltung ist das hintere Dachteil um eine hintere fahrzeugfeste Querachse verschwenkbar gelagert, so daß es lediglich eine Schwenkbewegung beim Anheben und Absenken seines Vorderrandes ausführt. Zum Ausführen der Schwenkbewegung kann das hintere Dachteil mittels eines Schwenkgelenks oder auch mittels einer Lenkereinrichtung an der Karosserie schwenkbar gelagert sein.

[0009] Eine bevorzugte Gestaltung sieht vor, daß das hintere Dachteil durch die Lagereinrichtung bzw. die Lenkereinrichtung in seiner unteren Ablagestellung im Dachablagerraum gegenüber seiner Schließstellung zurückversetzt positioniert ist, so daß keine feststehende Schwenkachse gebildet ist. Während bei einer Schwenkbewegung des hinteren Dachteils um eine feststehende Querschwenkachse das hintere Dachteil auch in der Schließstellung hinter den Fahrzeugsitzen angeordnet sein muß, um in den Dachablagerraum abwärts verschwenkt werden zu können, kann durch die Rückwärtspositionierung des Dachteils in seiner Schließstellung über den Sitzen angeordnet sein. Auf diese Weise ergeben sich vielfältige Möglichkeiten der konstruktiven Auslegung des Daches bei zweisitzigen wie auch bei viersitzigen Cabriolets. In diesem Fall kann es auch zweckmäßig sein, eine heckseitige, schwenkbar gelagerte und mit ihrem Vorderrand anhebbare Dachabdeckklappe hinter dem hinteren Dachteil anzuordnen, um eine oberseitige Öffnung des Dachablagerraums abzudecken. Diese Dachabdeckklappe wird geöffnet bzw. angehoben, wenn das hintere Dachteil angehoben und abgesenkt wird. Die Dachabdeckklappe kann eine Kofferraumklappe sein, die bedarfsweise um ihren Vorderrand oder ihren Hinterrand schwenkbar ist, oder sie ist eine zusätzliche an der Kofferraumklappe oder an der Karosserie gelagerte Klappe.

[0010] Eine Lagereinrichtung für das vordere Dachteil ist insbesondere eine Viergelenkeinrichtung, die an dem mittleren Dachteil gelagert ist. Das mittlere Dachteil ist vorzugsweise mittels einer Viergelenkeinrichtung an der Karosserie bewegbar gelagert, wobei beispielsweise an den beiden Fahrzeugseiten jeweils ein Viergelenk vorgesehen ist.

[0011] Zur Bewegungssteuerung beim Ablegen des Daches ist es zweckmäßig, wenn das vordere Dachteil mittels einer Koppelstange zwangsbewegt ist, die mit der Lagereinrichtung des mittleren Dachteils verbunden ist. Jedoch können auch eigenständige Antriebe vorgesehen sein. So können das vordere und das mittlere Dachteil sowie das hintere Dachteil jeweils einen eigenen Antrieb, insbesondere einen Kolben-Zylinder-Antrieb, aufweisen.

[0012] Des weiteren kann vorgesehen sein, daß zusätzlich zur Anordnung in seiner unteren Ablagestellung das hintere Dachteil bei abgelegtem vorderen und mittleren Dachteil als

Überrollbügel in einer Schutzstellung positionierbar ist. Diese Schutzstellung ist beispielsweise die Schließstellung des hinteren Dachteils und sie bildet eine Teilöffnungsstellung des Fahrzeugdaches.

[0013] Ein erfindungsgemäßes Cabriolet enthält ein Fahrzeugdach, wie es oben angegeben ist. Insbesondere enthält es eine heckseitige, schwenkbar gelagerte und mit ihrem Vorderrand anhebbare Dachabdeckklappe hinter dem hinteren Dachteil als Übergang zu der Kofferraumabdeckung. Diese Dachabdeckklappe kann je nach Gestaltung des Daches und des Fahrzeughecks dafür vorgesehen sein, um eine oberseitige Öffnung des Dachablagerraums abzudecken, die bei einer entsprechenden Ablagebewegung des hinteren Dachteils erforderlich sein kann.

[0014] Die Dachabdeckklappe kann eine Kofferraumklappe oder eine zusätzliche an der Kofferraumklappe oder der Karosserie gelagerte Klappe sein.

[0015] Nachfolgend wird das Fahrzeugdach anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

[0016] Fig. 1 in einer Seitenansicht in schematischer Teildarstellung ein Cabriolet mit einem Hardtop-Fahrzeugdach mit einem vorderen, einem mittleren und einem hinteren Dachteil in geschlossener Stellung;

[0017] Fig. 2 bis 6 in einer jeweiligen Seitenansicht in schematischer Darstellung das Hardtop-Fahrzeugdach beim Ablegen des vorderen und des mittleren Dachteils in unterschiedlichen Stellungen;

[0018] Fig. 7 in einer Seitenansicht in schematischer Darstellung das Hardtop-Fahrzeugdach in Ablagestellung mit abgesenktem hinteren Dachteil;

[0019] Fig. 8 in einer Seitenansicht in schematischer Teildarstellung ein Cabriolet mit einem zweiten Ausführungsbeispiel eines Hardtop-Fahrzeugdachs, wobei lediglich dessen hinteres Dachteil in geschlossener Stellung dargestellt ist; und

[0020] Fig. 9 bis 13 in jeweiligen Darstellungen gemäß Fig. 8 das hintere Dachteil des Hardtop-Fahrzeugdachs beim Überführen aus der Schließstellung in die Ablagestellung.

[0021] Ein Fahrzeugdach 1 eines Cabriolets 2 ist als zu öffnendes Hardtop gestaltet (siehe Fig. 1 bis 7) und weist ein vorderes Dachteil 3, ein mittleres Dachteil 4 und ein hinteres Dachteil 5 auf. Das Cabriolet 2 ist als zweisitziges Fahrzeug mit einer Sitzreihe 6 dargestellt, kann jedoch auch zwei Sitzreihen aufweisen, wobei dann die Dachteile des Fahrzeugdachs 1 dementsprechend länger gestaltet sind. Beim Öffnen und Ablegen des Fahrzeugdachs 1 werden das vordere Dachteil 3 und das mittlere Dachteil 4 in einen Verdeckkasten oder Dachablagerraum 7 hinter der Sitzreihe 6 im Heckbereich des Cabriolets 2 abgelegt.

[0022] Das hintere Dachteil 5, das eine Heckscheibe 8 enthält, ist an seinem Hinterrand 9 mittels einer Lagereinrichtung 10 um eine fahrzeugfeste Querschwenkachse 11 schwenkbar gelagert und über eine Ausstelleinrichtung, beispielsweise eine sich an der Karosserie abstützende hydraulische Kolben-Zylinder-Einheit 12, verschwenkbar.

[0023] Das mittlere Dachteil 4 ist auf jeder Seite des Cabriolets 2 mittels eines Hauptviereckgelenks 13, das einen vorderen Hauptlenker 14 und einen hinteren Hauptlenker 15 aufweist, an der Karosserie bewegbar gelagert. Das vordere Dachteil 3 ist auf jeder Seite des Cabriolets 2 mittels eines vorderen Viereckgelenks 16, das einen vorderen Lenker 17 und einen hinteren Lenker 18 aufweist, am mittleren Dachteil 4 bewegbar gelagert, wobei eine Koppelstange 19 den vorderen Hauptlenker 14 des Hauptviereckgelenks 13 mit dem vorderen Lenker 17 derart kinematisch koppelt, daß eine Schwenkbewegung des Hauptviereckgelenks 13 zwangsweise

das vordere Dachteil 3 auf das mittlere Dachteil 4 in eine Ablagestellung schwenkt (siehe Fig. 3 bis 5). Eine Antriebseinrichtung für das mittlere Dachteil 4 enthält z. B. eine hydraulische Kolben-Zylinder-Einheit 20, die ein Getriebe mit einem Schwenklenker 21 und einem Zwischenhebel 22 aufweist, der mit dem hinteren Hauptlenker 15 des Hauptviereckgelenks 13 gekoppelt ist.

[0024] Zum Öffnen und Ablegen des Fahrzeugdachs 1 wird zunächst das hintere Dachteil 5 (Fig. 2) mit seinem Vorderrand um die hintere Querschwenkachse 11 in seine obere Stellung verschwenkt, wodurch der Ablageweg für das vordere Dachteil 3 und das hintere Dachteil 4 freigegeben wird. Nachdem das vordere Dachteil 3 von einem Windlauf 32 oberhalb der Windschutzscheibe 33 abgekoppelt worden ist, wird mittels der Antriebseinrichtung 20 das Hauptviereckgelenk 13 und damit das mittlere Dachteil 4 nach hinten verschwenkt, wobei das vordere Dachteil 3 über das mittels der Koppelstange 19 verschwenkte vordere Viereckgelenk 16 mitgenommen wird und beide Dachteile 3 und 4 in den Dachablagerraum 7 überführt werden und darin in gleichbombierter Lage, d. h. mit gleichgerichteter Wölbung und nach oben weisenden Oberseiten, abgelegt werden (siehe Fig. 3, 4 und 5). Anschließend senkt die Kolben-Zylinder-Einheit 12 das hintere Dachteil 5 wieder in dessen ursprüngliche Schließstellung ab (Fig. 6). Auf diese Weise ist eine Teilöffnung des Fahrzeugdachs 1 eingestellt, in der das hintere Dachteil 5 als Windschott und durch eine feste Abstützung an der Karosserie gleichzeitig als stabiler Überrollbügel dient.

[0025] Eine Ablagestellung für das vollständig geöffnete Hardtop-Fahrzeugdach 1 wird eingestellt, indem zusätzlich das hintere Dachteil 5 mit seinem Vorderrand weiter abgesenkt wird, bis es eine flache und etwa bis zur Höhe der Gürtellinie 23 des Cabriolets 2 reichende Stellung einnimmt (Fig. 7). In dieser unteren Ablagestellung ist das hintere Dachteil 5 ebenfalls gleichbombiert zu den beiden darunter liegenden Dachteilen 3 und 4 angeordnet und bildet deren Abdeckung. Damit ist kein zusätzlicher Deckel zum Abdecken der abgelegten Dachteile erforderlich. Seitliche Abdeckklappen (nicht dargestellt) können an der Karosserie bewegbar gelagert sein, um das abgelegte hintere Dachteil 5 zu den seitlichen Karosserieabschnitten hin abzudichten oder zumindest einen ebenen Übergang zu schaffen, falls die Form des hinteren Dachteils 5 dies erfordert.

[0026] Ein zweites Ausführungsbeispiel eines Hardtop-Fahrzeugdachs enthält ein vorderes und ein mittleres Dachteil, die entsprechend dem voranstehenden Ausführungsbeispiel gestaltet und gelagert sind und entsprechend ablegbar sind (diese beiden Dachteile sind in den Fig. 8 bis 13 nicht dargestellt). Das hintere Dachteil 5 ist über eine Lagereinrichtung 24 an der Karosserie bewegbar gelagert, beispielsweise beidseits mittels eines jeweiligen Viereckgelenks mit einem vorderen Lenker 25 und einem hinteren Lenker 26. In der Schließstellung (Fig. 8) ist das hintere Dachteil 5 derart am Fahrzeug angeordnet, daß es sich über die Sitzreihe 6 des dargestellten zweisitzigen Cabriolets erstreckt, die jedoch auch die Rücksitzreihe eines viersitzigen Cabriolets sein kann.

[0027] Zum Ablegen des Fahrzeugdachs 1 wird das hintere Dachteil 5 durch Verschwenken des Viereckgelenks 25, 26 zunächst insbesondere mit seinem Vorderrand angehoben und dabei auch nach hinten bewegt (Fig. 10). Um diese Rückwärtsbewegung zu ermöglichen, erstreckt sich der Dachablagerraum 7 gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel weiter nach hinten in Richtung zum Fahrzeugheck. Eine sich daraus ergebende obere Öffnung 27 des Dachablagerraums 7, die sich zwischen dem in Schließstellung angeordneten hinteren Dachteil 5 (Fig. 8 und 9) und einer heck-

seitigen Abdeckung 28, beispielsweise einer Kofferraum- oder Heckklappe oder einem festen Karosserieteil, erstreckt, ist durch eine Dachabdeckklappe 29 verschließbar, die an ihrem Hinterrand 30 an der Karosserie schwenkbar gelagert ist und beim Ablegen des Daches hochgeschwenkt ist (siehe Fig. 9 bis 12), um die Schwenkbewegung des hinteren Dachteils 5 durch die Öffnung 27 zu gestatten. In der in Fig. 10 gezeigten Stellung des hinteren Dachteils 5 können das vordere und das mittlere Dachteil entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiel in den Dachablagerraum 7 abgelegt werden. Daraufhin wird das hintere Dachteil 5 weiter abgesenkt (Fig. 11), bis es seine Ablagestellung im Dachablagerraum 7 erreicht hat (Fig. 12), in der es das vordere und das mittlere Dachteil (nicht dargestellt) abdeckt. Schließlich wird die Dachabdeckklappe 29 wieder abgesenkt (Fig. 13) und bildet einen geschlossenen, kontinuierlichen Übergang vom hinteren Dachteil 5 zur Abdeckung 28 des Kofferraums 31 hin.

[0028] Das Cabriolet 2 enthält somit auch bei diesem Ausführungsbeispiel ein vollständig zu öffnendes Hardtop-Fahrzeugdach 1, das mit gleichbombiert angeordneten Dachteilen im Dachablagerraum 7 abgelegt ist. Durch die Lagereinrichtung 24 des hinteren Dachteils 5, die dessen rückwärts gerichtete Verlagerung beim Ablegen gestattet, werden die Möglichkeiten bei der Gestaltung des Hardtop-Fahrzeugdaches für zwei- oder viersitzige Cabriolets erweitert und dennoch die raumsparende gleichbombierte Ablage beibehalten.

Bezugszeichenliste

- 1 Fahrzeugdach
- 2 Cabriolet
- 3 vorderes Dachteil
- 4 mittleres Dachteil
- 5 hinteres Dachteil
- 6 Sitzreihe
- 7 Dachablagerraum
- 8 Heckschleibe
- 9 Hinterrand
- 10 Lagereinrichtung
- 11 Querschwenkachse
- 12 Kolben-Zylinder-Einheit
- 13 Hauptviereck
- 14 vorderer Hauptlenker
- 15 hinterer Hauptlenker
- 16 Viereck
- 17 vorderer Lenker
- 18 hinterer Lenker
- 19 Koppelstange
- 20 Kolben-Zylinder-Einheit
- 21 Schwenklenker
- 22 Zwischenhebel
- 23 Gürtellinie
- 24 Lagereinrichtung
- 25 vorderer Lenker
- 26 hinterer Lenker
- 27 Öffnung
- 28 Abdeckung
- 29 Dachabdeckklappe
- 30 Hinterrand
- 31 Kofferraum
- 32 Windlauf
- 33 Windschutzscheibe

Patentansprüche

1. Fahrzeugdach für ein Cabriolet mit einer vorderen

Dachteilanordnung und einem hinteren Dachteil, die zwischen einer den Fahrzeuginnenraum überdeckenden Schließstellung und einer den Fahrzeuginnenraum freigebenden Ablagestellung in einem heckseitigen Dachablagerraum verstellbar sind, wobei die vordere Dachteilanordnung mittels einer Mehrgelenkanordnung am Fahrzeug schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) mittels einer Lagereinrichtung (10; 24) an der Karosserie bewegbar gelagert ist, die das hintere Dachteil (5) beim Ablagen der vorderen Dachteilanordnung (3 bzw. 4) in eine obere Stellung und zum Abdecken der abgelegten vorderen Dachteilanordnung (3 bzw. 4) in gleichgerichteter Ausrichtung in eine untere Stellung verstellt.

2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) um eine hintere fahrgestufte Querachse (11) verschwenkbar gelagert ist.

3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) mittels einer Lenkeinrichtung (25, 26) an der Karosserie schwenkbar gelagert ist.

4. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) durch die Lagereinrichtung (24) bzw. Lenkeinrichtung (25, 26) in seiner unteren Ablagestellung im Dachablagerraum (7) gegenüber seiner Schließstellung zurückversetzt positioniert ist.

5. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine heckseitige, schwenkbar gelagerte und mit ihrem Vorderrand anhebbare Dachabdeckklappe (29) hinter dem hinteren Dachteil (5) angeordnet ist, um eine oberseitige Öffnung (27) des Dachablagerraums (7) abzudecken.

6. Fahrzeugdach nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachabdeckklappe (29) eine Kofferraumklappe oder eine zusätzliche an der Kofferraumklappe oder der Karosserie gelagerte Klappe ist.

7. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Dachteilanordnung (3, 4) ein vorderes Dachteil (3) und ein mittleres Dachteil (4) enthält und daß das vordere Dachteil (3) beim Ablagen in gleichgerichteter Stellung über oder unter das mittlere Dachteil (4) bewegbar ist, insbesondere mittels einer Viereckeinrichtung (16), die an dem mittleren Dachteil (4) gelagert ist.

8. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das mittlere Dachteil (4) mittels einer Viereckeinrichtung (13) an der Karosserie bewegbar gelagert ist.

9. Fahrzeugdach nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Dachteil (3) mittels einer Koppelstange (19) zwangsbewegt ist, die mit der Lagereinrichtung (13) des mittleren Dachteils (4) verbunden ist.

10. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 9, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere und das mittlere Dachteil (3 bzw. 4) sowie das hintere Dachteil (5) jeweils einen eigenen Antrieb (20 bzw. 12), insbesondere einen Kolben-Zylinder-Antrieb, aufweisen.

11. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Dachteil (5) bei abgelegtem vorderen und mittleren Dachteil (3 bzw. 4) als Überrollbügel in einer Schutzstellung positionierbar ist.

12. Fahrzeugdach nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließstellung des hinteren Dachteils (5) sein Schutzstellung bildet.

13. Cabriolet, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 12 aufweist.

14. Cabriolet nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine heckseitige, schwenkbar gelagerte und mit ihrem Vorderrand anhebbare Dachabdeckklappe (29) hinter dem hinteren Dachteil (5) angeordnet ist, um eine oberseitige Öffnung (27) des Dachablagerraums (7) abzudecken.

15. Cabriolet nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachabdeckklappe (29) eine Kofferraumklappe oder eine zusätzliche an der Kofferraumklappe oder der Karosserie gelagerte Klappe ist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

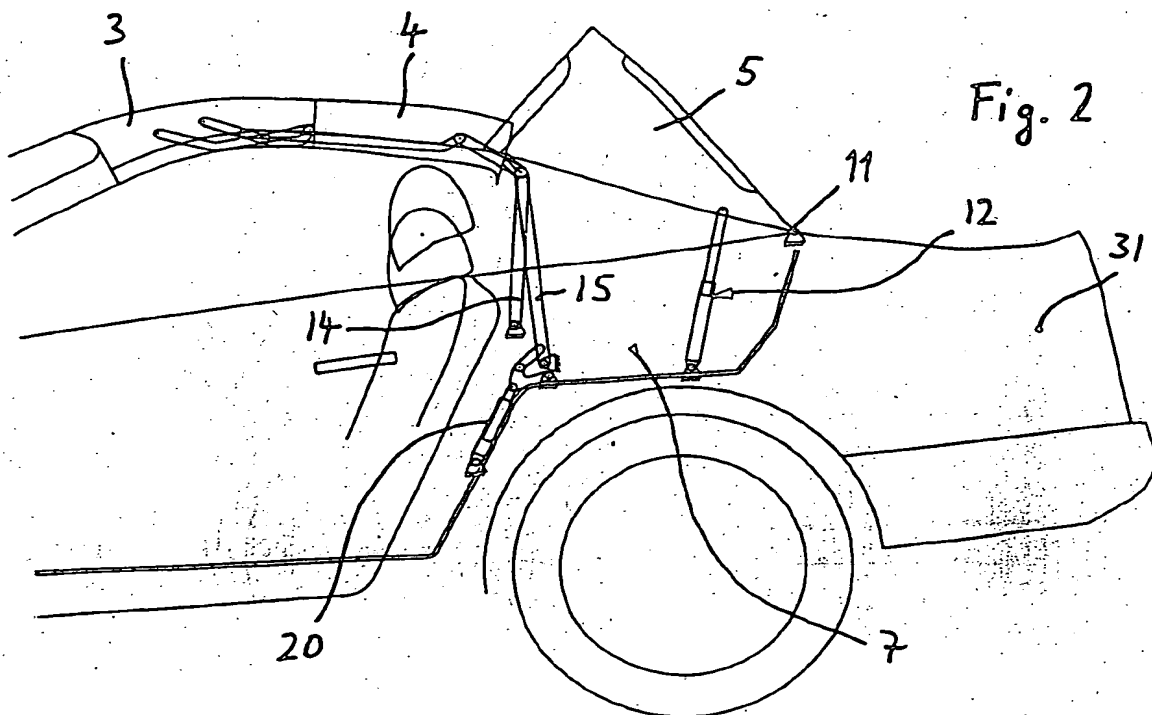
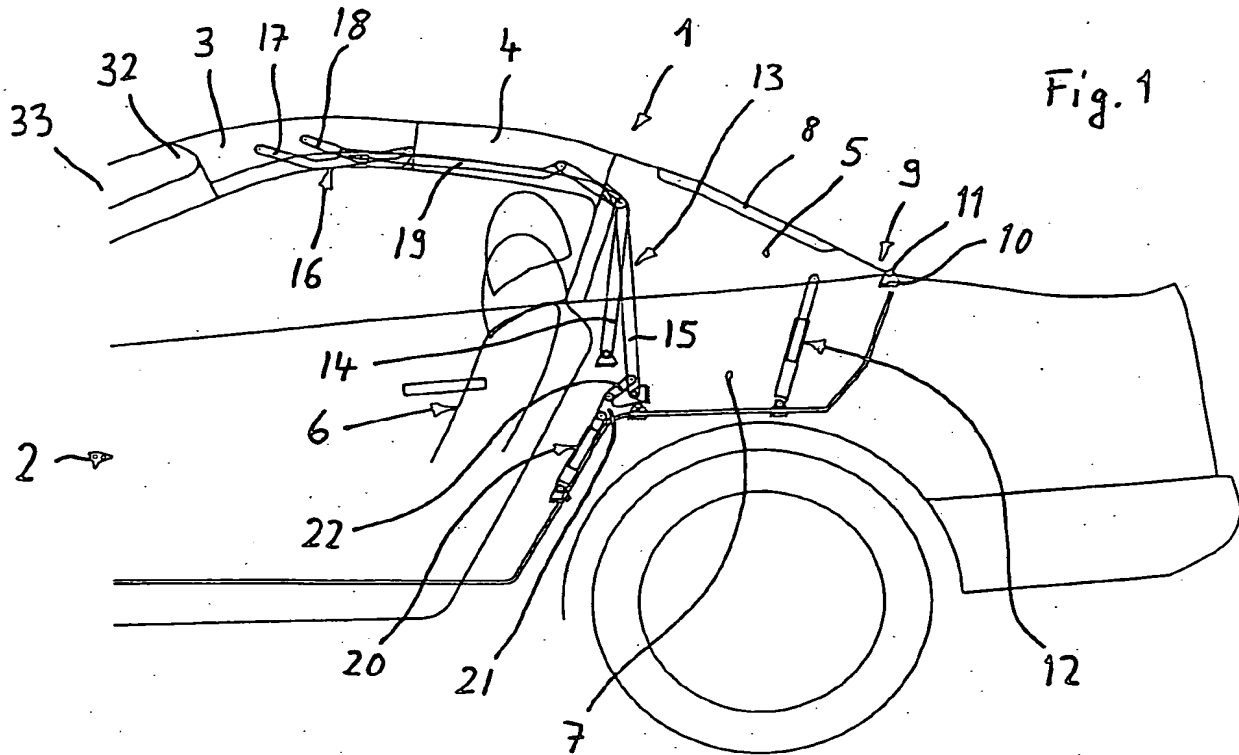
55

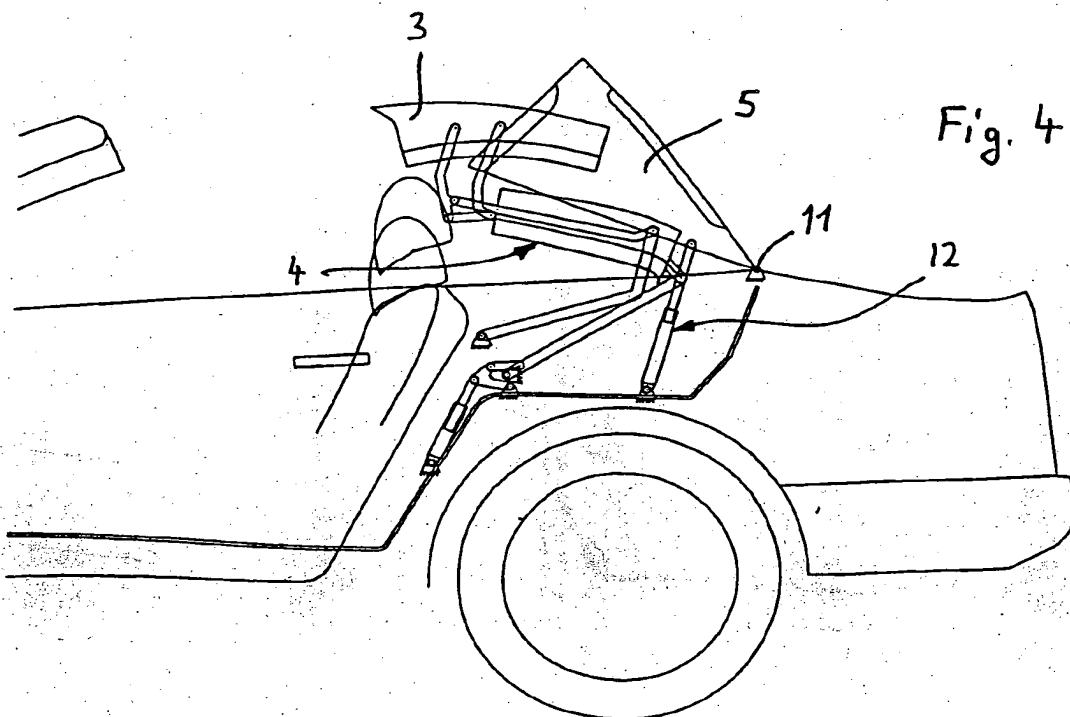
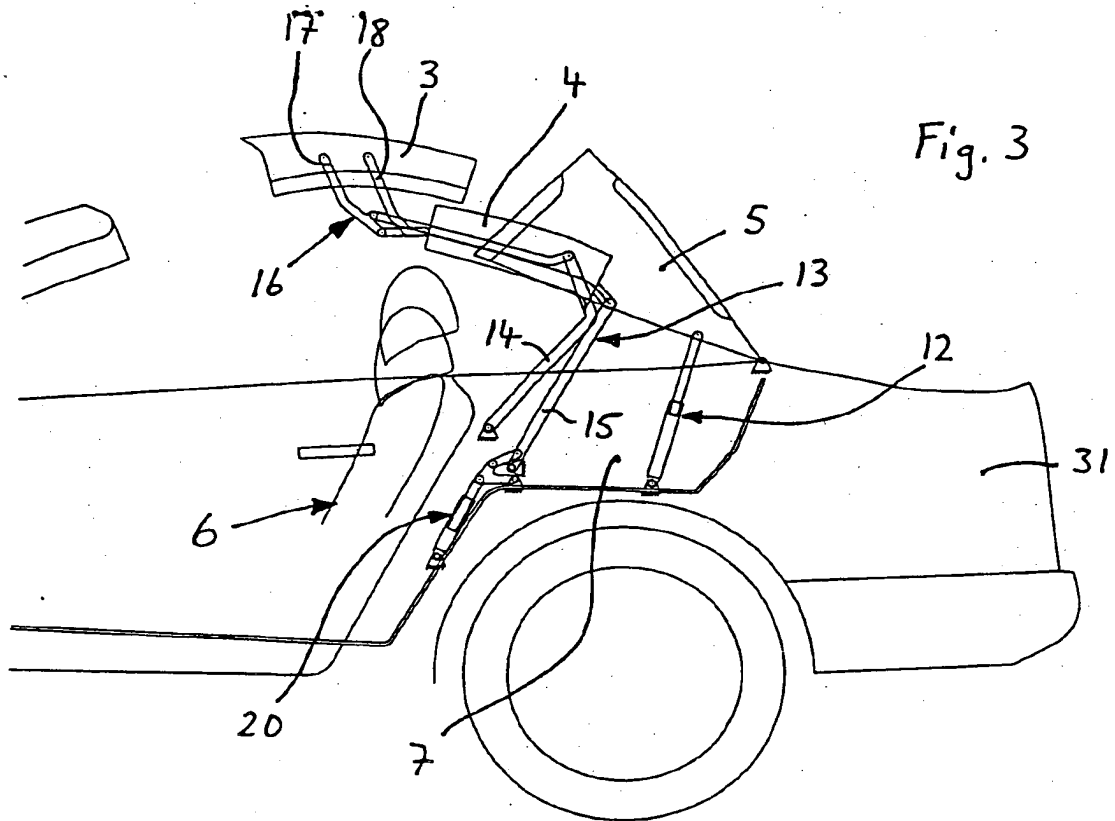
60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)





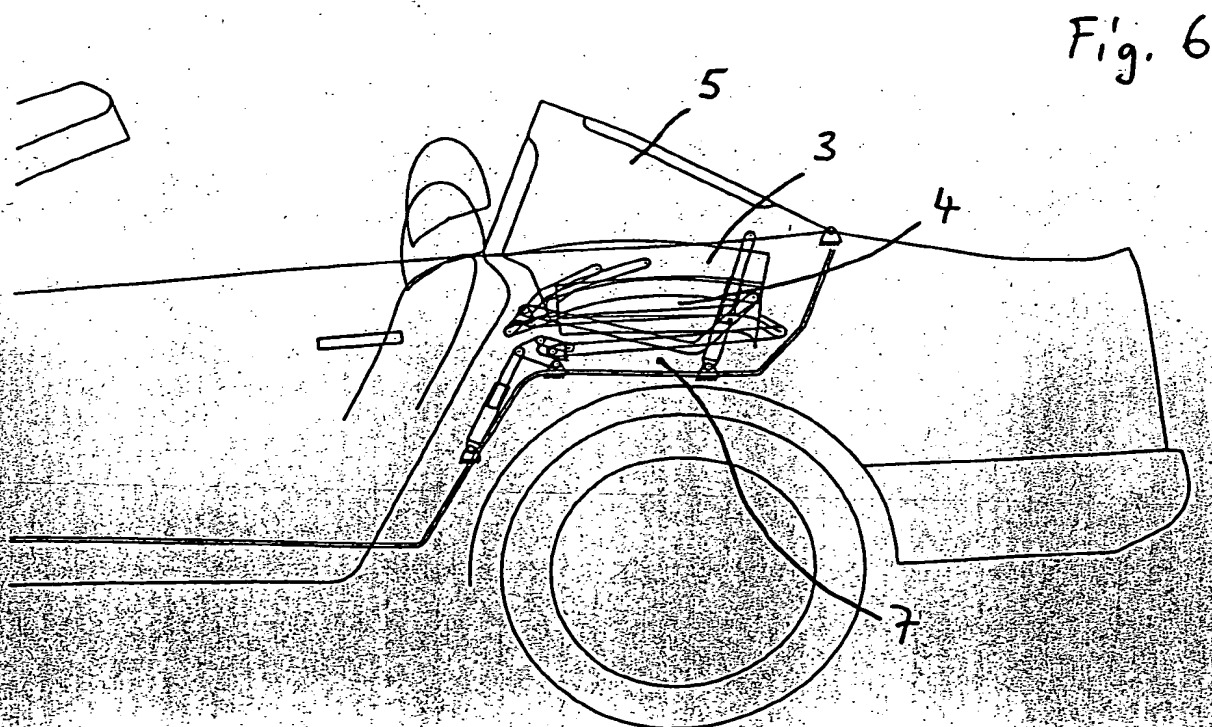
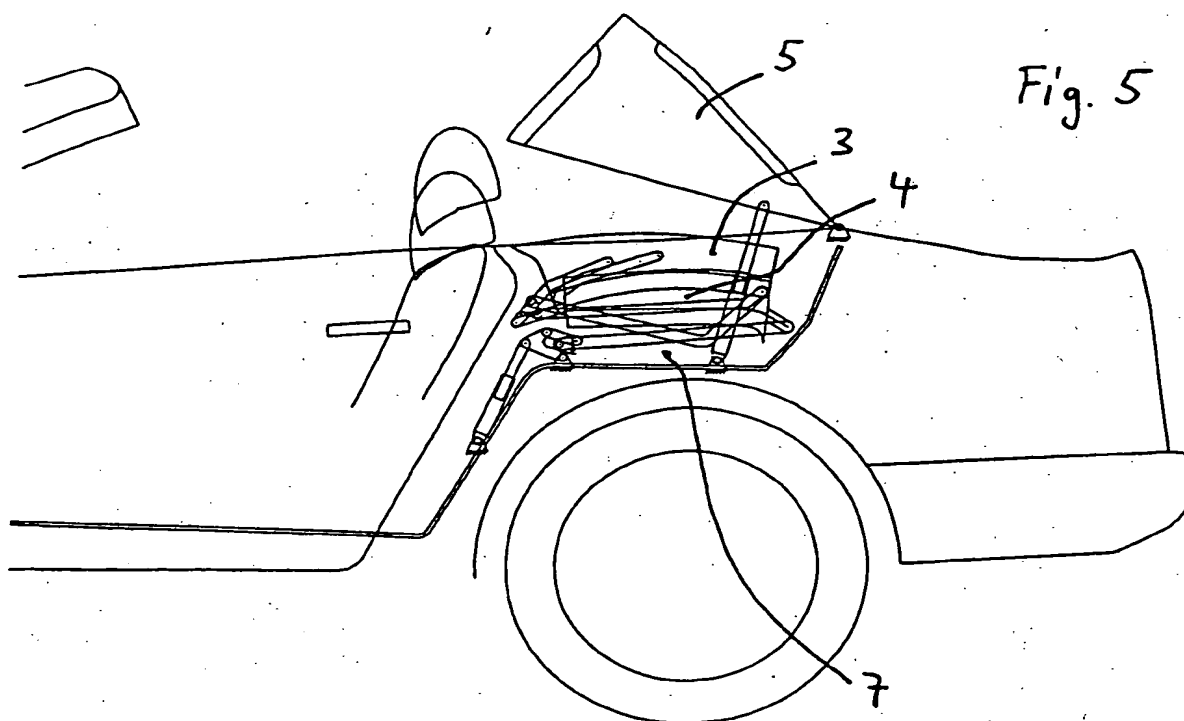
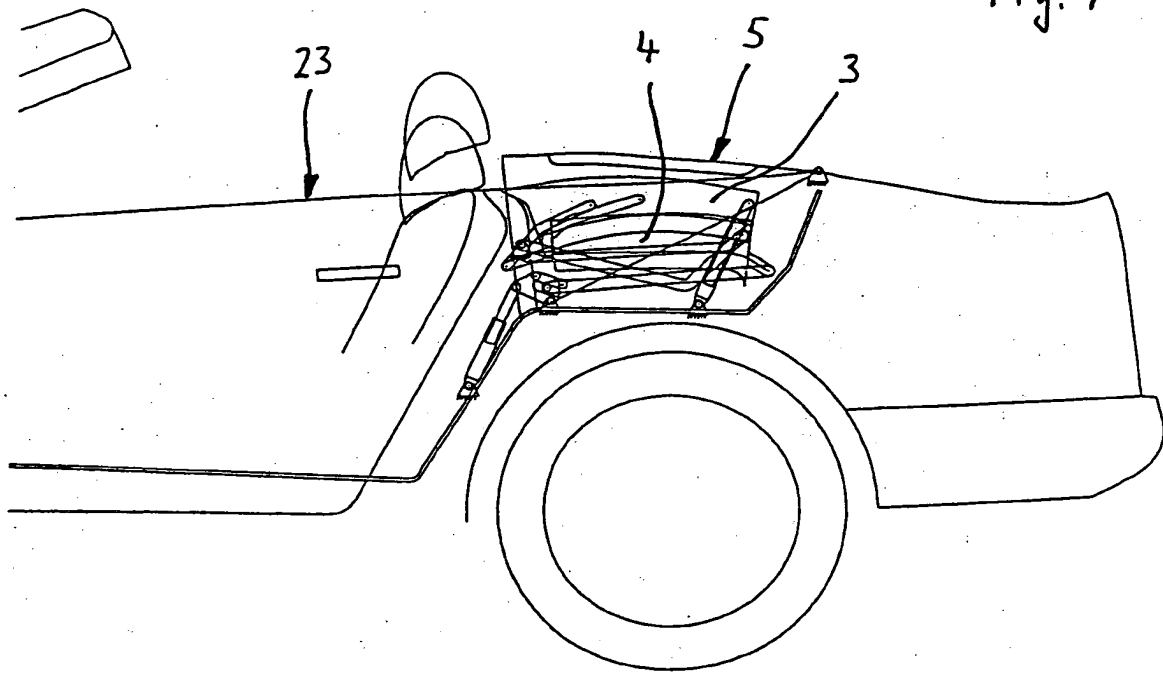
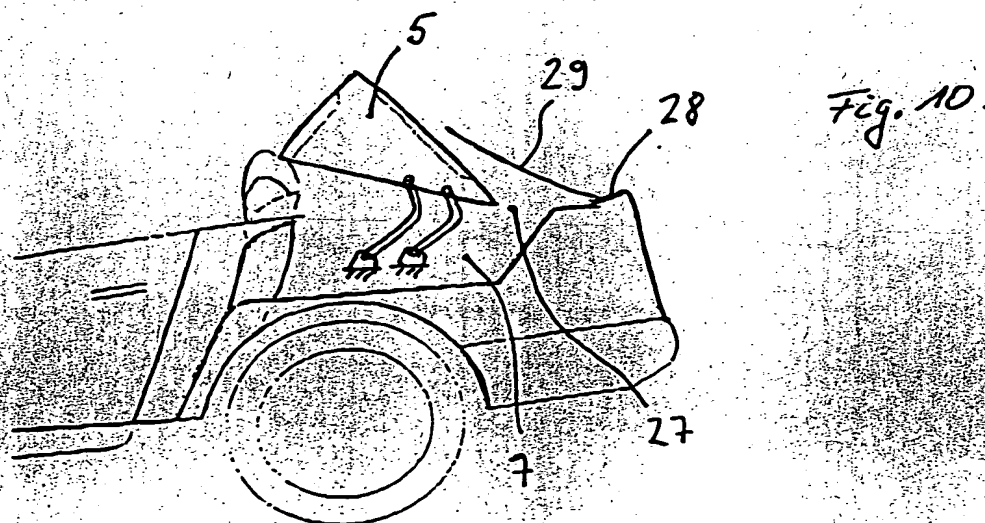
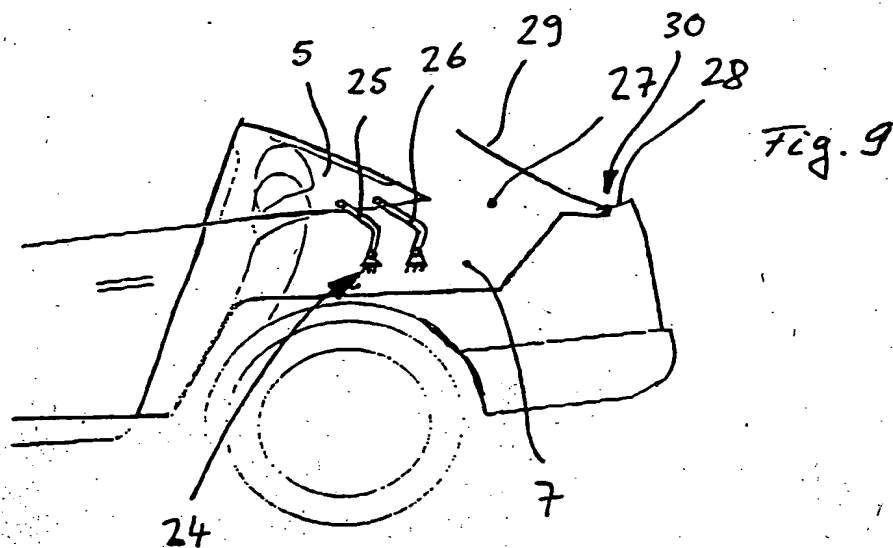
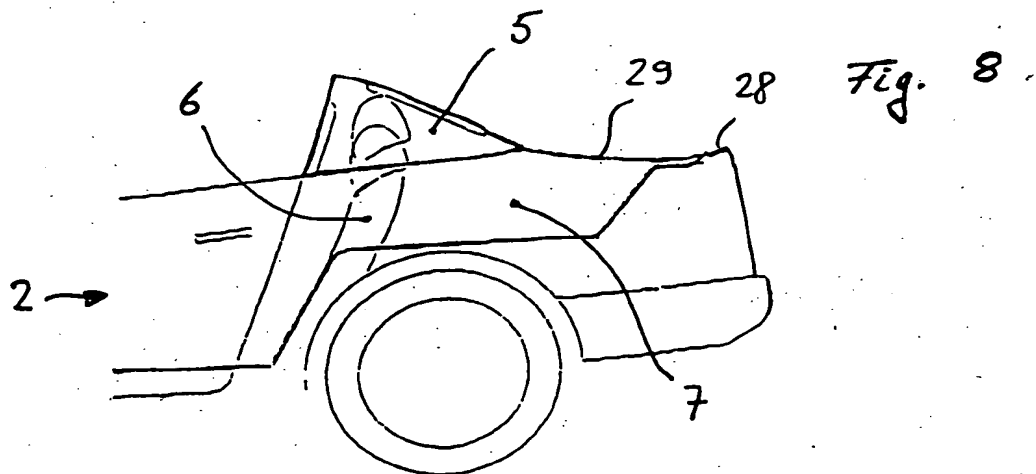


Fig. 7





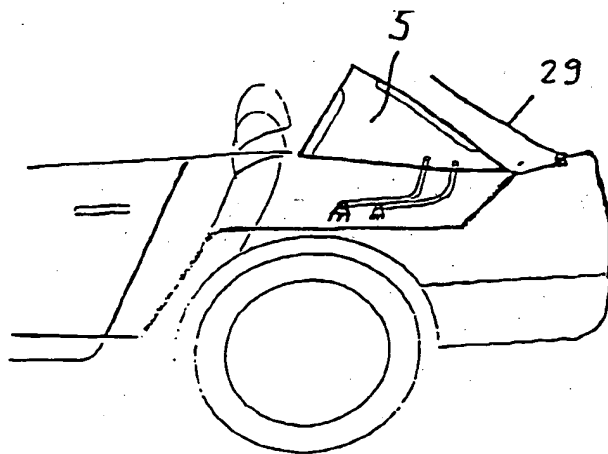


Fig. 11

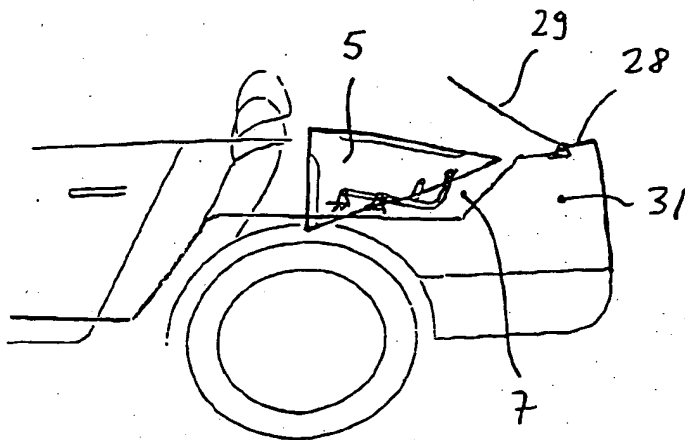


Fig. 12

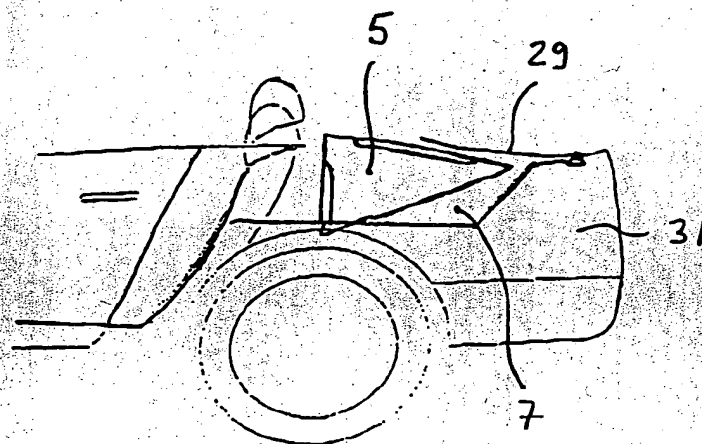


Fig. 13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)